

公開実用 昭和62- 32536

⑬ 日本国特許庁(JP)

⑩実用新案出願公開

⑫ 公開実用新案公報(U)

昭62-32536

⑪ Int. Cl. 4

H 01 L 21/60

識別記号

庁内整理番号

6732-5F

⑭ 公開 昭和62年(1987)2月26日

審査請求 未請求 (全 頁)

⑮ 考案の名称 液晶表示板の集積回路実装構造

⑯ 実 願 昭60-124206

⑰ 出 願 昭60(1985)8月13日

⑱ 考 案 者 安 立 英 明

東京都江東区亀戸6丁目31番1号 セイコー電子工業株式
会社内

⑲ 出 願 人 セイコー電子工業株式
会社

東京都江東区亀戸6丁目31番1号

⑳ 代 理 人 弁理士 最 上 務

明 細 書

1. 考案の名称 液晶表示板の集積回路実装構造

2. 実用新案登録請求の範囲

(1) 液晶表示板のリード電極部に集積回路（以下ＩＯと略す）をフエースダウンで実装するチップオンガラスの実装構造において、ＩＯのパッド部に対向する液晶表示板のリード電極部に、１ヶ以上の切りかき部を設置した事を特徴とした液晶表示板の集積回路実装構造。

(2) 前記ＩＯにハンダバンプを用いた事を特徴とする実用新案登録請求の範囲第１項記載の液晶表示板の集積回路実装構造。

3. 考案の詳細な説明

〔産業上の利用分野〕

この考案は液晶表示板に表示用信号を供給する
ＩＯを、液晶表示板上に実装する構造に関する。

公開実用 昭和62- 32536

〔発明の概要〕

この考案は、液晶表示板に表示用信号 I C を実装する構造において、特に表示用信号 I C が、ハンダバンプの I C をフェースダウンで実装する際、ハンダバンプのハンダをリフローさせ、液晶表示板のガラス基板上に設置した金属配線パターンと I C のハンダバンプが、確実に接合した事を簡便に確認するため、金属配線パターンのハンダ接合部分の一部を開孔することにより、ハンダリフローの良否を外観的に簡便に判断できるようにしたものである。

〔従来の技術〕

従来、液晶表示板上に I C を実装する方策として I C にハンダバンプを設置し、液晶表示板上のメタルパターン上に前記 I C をフェースダウンで置き、赤外線や、レーザー、ヒーター等で I C もしくはガラス基板を加熱し、リフローさせて液晶表示板上に I C を実装していた。



〔考案が解決しようとする問題点〕

しかし従来方法は、リード電極 4 がベタパターンであるため、リフローにより IC 1 のハンダパンプ 3 が、溶けてリード電極 4 に接合したか否かを外観的に観察する場合、IC 1 のパンプ 2 が、IC 1 の外側にある場合のみ可能で、内側にパンプ 2 を設置した場合は、リフロー状態を確認する事が出来なかつた。

〔問題点を解決するための手段〕

前記問題点を解決するため、本考案はリード電極 4 にハンダの流れが確認出来るように、リード電極切りかき部 7、もしくはリード電極開孔部 6 を設置した。

〔作用〕

上記のように構成されたガラス基板 5 に IC 1 をフェースダウンでセットし、リフローすると、ハンダパンプ 3 のハンダが溶融して、リード電極 4 へ、ハンダ流れ 3' を生ずる。流れたハンダは、

公開実用 昭和62- 32536

リード電極開孔部 6、もしくはリード電極切りかき部 7 の両サイドを流れ、前記リード電極開孔部 6、もしくはリード電極切りかき部 7 をハンダでブリッチを生ずる。このハンダブリッチをガラス基板 5 の裏側より観察する事で、ハンダが確実にリード電極 4 へ接合したか確認する事が出来る。

〔実施例〕

以下に本考案の実施例を図面にもとづいて説明する。第 1 図(a)は本考案のリード電極 4 を示す平面図の略図で、第 1 図(b)は本考案の実施例を示す断面の略図で、第 1 図(c)は本考案のリフロー前の状態を示す略図である。第 1 図(c)において、均一なガラスもしくは金属平面に、厚さ $20 \sim 40 \mu m$ のフラックスを塗布し、IC 1 を前記フラックスの上にフェースダウンで接し、IC 1 のハンダパンプ 3 に、フラックスを塗布させた後、IC 1 のパンプ 2 と、ガラス基板 5 のリード電極 4 を合せて、IC 1 をフェースダウンで接しさせた後、IC 1 の背面から、IC 1 の外径より約 1 mm 程度

の大きさに赤外線を数秒照射し、I O 1 を加温して、ハンダポンプ 3 のハンダをリフローさせる。
リフローしたハンダは、リード電極 4 に沿ってハンダ流れ 3' を生じ、リード電極開孔部 6、もしくはリード電極切りかき部 7 を越え、ハンダが前記
リード電極開孔部 6、もしくはリード電極切りかき部 7 をブリッチし、ガラス基板 5 の裏側からハンダ流れ 3' を確認する事が出来る。

〔 考案の効果 〕

この考案は以上説明したように、透明ガラス基板 5 のリード電極 4 の一部にハンダ流れ 3' をガラス基板 5 の裏側から確認できるようにしたので、従来の構造では、I O 1 の側面からしかハンダ流れ 3' を確認できなかつたため、I O 1 の内側にポンプ 2 を形成したハンダポンプ 3 は、ハンダ流れ 3' が 4 エックできないので、接合の状態は破壊しないと見られなかつたが、本考案では、ガラス基板 5 の裏側から、ハンダ流れ 3' が確認できるので安定して、ガラス基板 5 上に I O 1 を実装する事

公開実用 昭和62- 32536

が出来る。

4. 図面の簡単な説明

第1図(a)は本考案のリード電極4を示す平面図の略図で、第1図(b)は本考案の実装例を示す断面の略図で、第1図(c)は本考案のリフロー前の状態を示す略図である。

第2図は従来の実装例を示す断面の略図である。

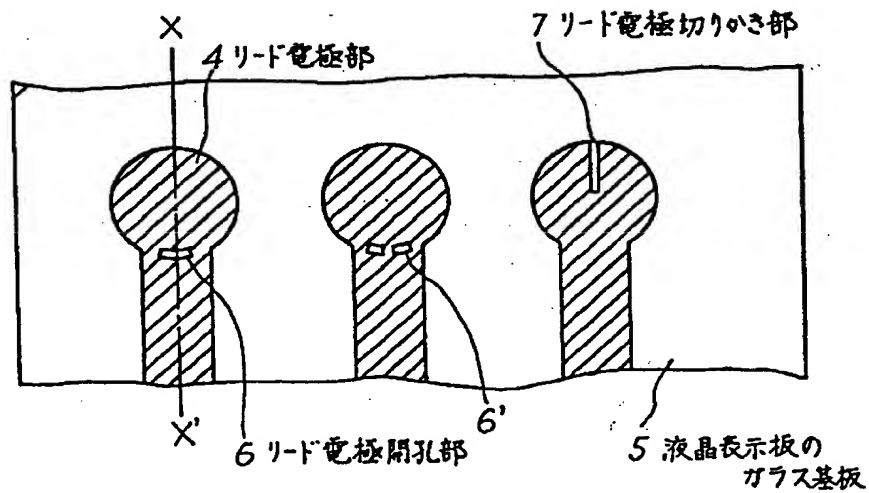
- | | |
|--------------------|--------------|
| 1 ... IC | 2 ... パンプ |
| 3 ... ハンダパンプ | 3' ... ハンダ流れ |
| 4 ... リード電極 | |
| 6, 6' ... リード電極開孔部 | |
| 7 ... リード電極切りかき部 | |

以 上

出願人 セイコー電子工業株式会社

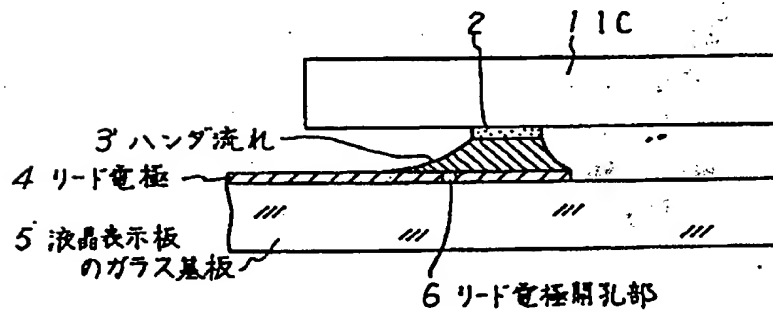
代理人 弁理士 最 上





リード電極部の平面図

第1図(a)



リード電極部のリフロー後の断面図

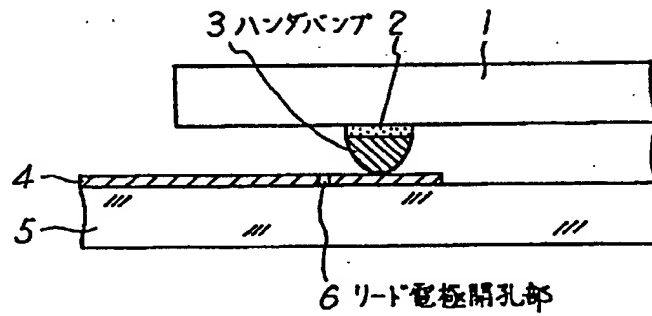
第1図(b)

実開65-32733

331

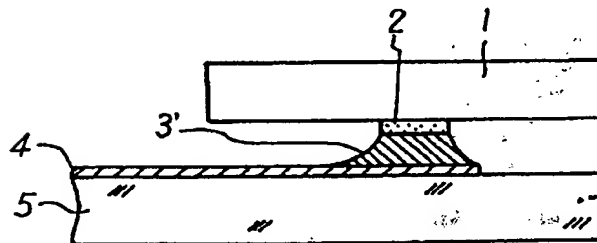
出願人 セイコー電子工業株式会社
小田 五郎十 最上

公開実用 昭和62- 32536



リード電極部のリフロー前の断面図

第1図(C)



従来のリード電極部の
リフロー後の断面図

第2図

332

実用 32536 1

出願人 セイコー電子工業株式会社